

**KESULITAN ASPEK BAHASA DALAM LITERASI MATEMATIS  
SISWA KELAS VIII SMP**

**TESIS**

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat untuk memperoleh gelar  
Magister Pendidikan Matematika



Oleh:

**TIRA FAHMI RAMADHANI**  
1706378

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
2019**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TESIS**

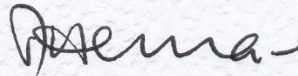
**KESULITAN ASPEK BAHASA DALAM LITERASI MATEMATIS SISWA  
KELAS VIII SMP**

**Oleh:**

**Tira Fahmi Ramadhani  
NIM. 1706378**

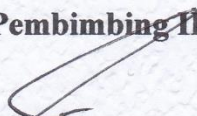
**Disetujui dan disahkan oleh:**

**Pembimbing I**



**Prof. Dr. H. Tatang Herman, M. Ed  
NIP. 19621011 199101 1 001**

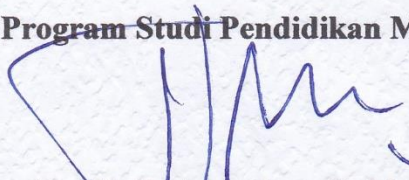
**Pembimbing II**



**Suhendra, M. Ed., Ph. D  
NIP. 1965 0904 1991 01 1001**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi Pendidikan Matematika**



**Dr. H. Dadang Juandi, M.Si  
NIP. 19640117 199202 1 001**

**KESULITAN ASPEK BAHASA DALAM LITERASI MATEMATIS SISWA  
KELAS VIII SMP**

Oleh  
Tira Fahmi Ramadhani

S.Pd STKIP PGRI Sumatera Barat, 2015

Sebuah tesis yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Magister Pendidikan ( M.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Matematika, Sekolah Pascasarjana

© Tira Fahmi Ramadhani 2019  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2019

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Tesis ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis.

## **ABSTRAK**

**Tira Fahmi Ramadhani: Kesulitan Aspek Bahasa Dalam Literasi Matematis siswa  
1706378 Kelas VIII SMP**

Kemampuan matematika siswa Indonesia tergolong rendah. Keadaan tersebut salah satunya terlihat dari hasil penilaian Internasional. Penilaian tersebut berhubungan dengan kemampuan literasi matematis siswa. Beberapa penelitian juga mengungkapkan bahwa kemampuan matematis siswa Indonesia masih rendah. Bahkan soal-soal yang diberikan dalam tes kemampuan matematis siswa sudah sesuai dengan konteks Indonesia. Salah satu aspek yang terdapat dalam soal literasi adalah bahasa. Aspek bahasa erat kaitannya dengan soal-soal yang terdapat dalam literasi matematis. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh gambaran tentang kesulitan siswa SMP pada aspek bahasa dan representasi model matematis dalam menyelesaikan soal-soal literasi matematis. Aspek bahasa yang ditinjau pada penelitian ini yaitu sesuai dengan aspek bahasa penyusun soal cerita. Aspek bahasa tersebut yaitu aspek kosakata, tata bahasa dan sintaks. Desain penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Partisipan pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang terdiri dari dua kelas dari dua sekolah yang berbeda di kota Padang. Instrumen yang digunakan adalah Instrumen tes berupa soal dan instrumen non-tes berupa wawancara semi terstruktur. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat siswa yang mengalami kesulitan untuk masing-masing aspek bahasa yang ditinjau dan juga representasi model matematis. Artinya, terdapat siswa yang kesulitan pada aspek kosakata, tata bahasa dan sintaks, dan representasi model matematis. Kesulitan siswa tersebut disebabkan oleh beberapa faktor. Berdasarkan hasil analisis lembar jawaban siswa dan dibantu oleh hasil wawancara, diketahui beberapa faktor penyebab siswa kesulitan. Pada aspek kosakata, penyebab siswa kesulitan yaitu siswa tidak menuliskan informasi yang terdapat dalam soal dalam bentuk diketahui, siswa tidak terbiasa mengerjakan soal dengan kosakata yang dituliskan secara lengkap, dan siswa tidak terbiasa mengerjakan soal dengan permasalahan yang kompleks. Pada aspek tata bahasa, penyebab siswa kesulitan yaitu siswa tidak membaca soal dengan berulang, siswa tidak menuliskan informasi yang terdapat pada soal dengan jelas serta siswa kurang teliti dalam menerapkan informasi yang diberikan pada soal dalam menyelesaikan soal literasi matematis.

Kata kunci: kesulitan aspek bahasa, representasi model matematis, soal literasi matematis.

## **ABSTRACT**

**Tira Fahmi Ramadhani:  
1706378**

**Difficulties of Language Aspect in Mathematical Literacy  
Eight Grader Junior High School Student's**

Indonesian students' mathematical abilities are low. One of the conditions is seen from the results of the International assessment. The assessment relates to students' literacy skills. Some studies also reveal that the mathematical abilities of Indonesian students are still low. Even the questions given in the test of students' mathematical abilities are in accordance with the Indonesian context. One aspect contained in the questions contained mathematical literacy. Therefore, the purpose of this study is to obtain an overview of the difficulties of junior high school students in aspects of language and mathematical model representation in solving mathematical literacy questions. The language aspects reviewed in this study are in accordance with the language aspects of the compiler of the story. The language aspects are vocabulary, grammar and syntax. The research design used was descriptive research with a qualitative approach. Participants in this study were class VIII students consisting of two classes from two different schools in the city of Padang. The instruments used were test instruments in the form of questions and non-test instruments in the form of semi-structured interviews. Based on the result of the study, there were students who experienced difficulties for each aspect of the language reviewed and also the representation of mathematical models. That is, there are students who have difficulties in the aspects of vocabulary, grammar and syntax, and representations of mathematical models. The student's difficulties are caused by several factors. Based on the results of the analysis of the students answer sheet and assisted by the results of the interview, it is known that several factors cause student difficulties. In the vocabulary aspect, the cause of student difficulties is that students do not write down the information contained in the question in known form, students are not accustomed to working on questions with written vocabulary in full, and students are not used to working on problems with complex problems. In the aspects of grammar, the cause of students' difficulties is that students do not read the questions repeatedly, students do not write down the information contained in the questions clearly and students are not careful in applying the information given to the questions in solving mathematical literacy questions.

Key word: language aspect difficulties, representation of mathematical models, mathematical literacy questions.

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	i
HAK CIPTA .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACT .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian .....	6
1.4 Manfaat Penelitian .....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	7
2.1 Literasi .....	7
2.2 Literasi Matematis .....	7
2.3 Aspek Bahasa pada Soal Literasi .....	16
2.4 Representasi Model Matematis .....	20
2.5 Analisis Kesulitan .....	21
2.6 Definisi Operasional .....	21
2.7 Hasil Penelitian Relevan .....	22
BAB III METODE PENELITIAN .....	25
3.1 Desain Penelitian .....	25
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian .....	25
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	26
3.4 Instrumen Penelitian .....	26

3.5 Keabsahan Data .....	27
3.6 Analisis Data .....	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	31
4.1 HASIL PENELITIAN .....	31
4.1.1 Aspek bahasa penyusun soal literasi matematis .....	32
4.1.2 Kesulitan siswa pada aspek bahasa dan representasi model matematis.....	34
4.2 PEMBAHASAN .....	41
4.2.1 Aspek bahasa penyusun soal literasi matematis .....	41
4.2.2 Kesulitan siswa pada aspek bahasa dan representasi model matematis.....	43
4.2.3 Faktor penyebab kesulitan siswa pada aspek bahasa dan representasi model matematis.....	53
BAB V PENUTUP .....	63
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran .....	64
DAFTAR PUSTAKA .....	66
LAMPIRAN-LAMPIRAN	
Lampiran 1. Kisi-kisi Tes Kemampuan Literasi Matematis .....	70
Lampiran 2. Soal Tes Literasi Matematis .....	78
Lampiran 3. Lembar Jawaban Siswa .....	85
Lampiran 4. Kunci Jawaban Soal Tes Literasi Matematis.....	92
Lampiran 5. Pedoman Wawancara .....	94
Lampiran 6. Transkrip Hasil Wawancara .....	96
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	103
Lampiran 8. Surat Izin Pelaksanaan Penelitian.....	105

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Aspek Linguistik Matematis Penyusun Soal Cerita menurut O'Halloran (2008, 2015), Schleppegrell (2007), dan Lee (2005) .....	18
Tabel 4.1. Rekapitulasi banyaknya siswa yang mengalami kesulitan pada masing- masing level literasi matematis .....	35
Tabel 4.2. Rekapitulasi banyaknya siswa yang mengalami kesulitan dalam aspek kosakata .....	37
Tabel 4.3. Siswa yang mengalami kesulitan pada aspek tata bahasa dan sintaks ...	39



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1. Contoh jawaban siswa yang mengalami kesulitan memahami kosakata bermakna sama .....	45
Gambar 4.2. Contoh jawaban siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami kosakata matematis .....	46
Gambar 4.3. Contoh jawaban siswa yang mengalami kesulitan memahami kosakata bermakna berbeda .....	47
Gambar 4.4. Contoh jawaban siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami kalimat yang implisit .....	49
Gambar 4.5. Contoh jawaban siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami kalimat dengan frase yang padat.....	50
Gambar 4.6. Contoh jawaban siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami kalimat majemuk.....	51
Gambar 4.7. Contoh jawaban siswa yang mengalami kesulitan dalam representasi model matematis .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kisi-kisi Tes Kemampuan Literasi Matematis .....	69
Lampiran 2. Soal Tes Literasi Matematis .....	77
Lampiran 3. Lembar Jawaban Siswa .....	83
Lampiran 4. Kunci Jawaban Soal Tes Literasi Matematis.....	92
Lampiran 5. Pedoman Wawancara .....	94
Lampiran 6. Transkrip Hasil Wawancara .....	96
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	103
Lampiran 8. Surat Izin Pelaksanaan Penelitian.....	106

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, M. (2012). *Anak Kesulitan Belajar: Teori, Diagnosis, dan Remediasi*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Abedi, J., & Lord, C. (2001). The Language factor in mathematics tests. *Applied Measurement in Education*, 14(3), 219-234.
- Adams, T. L. (2003). More Than Words Can Say. *The Reading Teacher*, 56(8), 786-795.
- Agustiawan, R., Uno, H. B., & Ismail, Y. (2013). Analisis Kesalahan Matematika Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Pembelajaran Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *KIM Fakultas MIPA*, 1(1), 1-12.
- Andiriani, E. (2017). Peningkatan Kemampuan Literasi Matematis Dan Pencapaian *Habit of Thinking Flexibly* Siswa SMP Dengan Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME). Tesis: Tidak dipublikasikan.
- Asmara, A. S., Waluya, S. B., & Rochmad, R. (2016). *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa Kelas X Berdasarkan Kemampuan Matematika*. 7(2), 135–142.
- Cresswell, J. (2016). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Terjemahan dari *Research Design, Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches, Four Edition, SAGE Publication*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dewantara, A. H., Zulkardi, & Darmawijoyo. (2015). Assessing Seventh Graders Mathematical Literacy In Solving PISA-Like Task. *IndoMS-JME*, 6(2), 39–49.
- Dewi, S. K., Suarjana, M., & Sumatri, M. (2014). Penerapan Model Polya Untuk Meningkatkan Hasil. *Jurnal Mimbar PGSD Universitas Pendidikan Ganesha*, 2(1).
- Edo, S., Hartono, Y., & Putri, R. I. I. (2013). Investigating Secondary School Students' Difficulties in Modelling Problem PISA-Model Level 5 and 6. *Indo MS-JME*, Vol. 4, No. 1, pp. 41-58.
- Fatmanissa, N. (2018). Penggunaan Skema Dalam Penyelesaian Soal Cerita Untuk Mengatasi Kendala Linguistik Matematis. (Tesis). Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Gafoor, K. A., & Sarabi, M. (2015). Relating Difficulty in School Mathematics to Nature of Mathematics: Perception of High School Students from Kerala. *National Conference on Mathematics Teaching-Approaches and Challenges*, 1-16.

- Hardiyanti, A. (2016). Analisis Kesulitan Siswa Kelas IX SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Barisan dan Deret. *Prosiding Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Johar, R. (2011). Domain PISA untuk Literasi Matematika. *Jurnal Peluang*, 30–41.
- Khasanah, U., & Sutana. (2015). Kesulitan Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Pada Siswa SMP. (*Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*).
- Kusumah, Y. S. (2011). Literasi Matematis. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA: Pengembangan Pembelajaran MIPA Berorientasi Soft Skill*. Bandar Lampung.
- Mahdiansyah, & Rahmawati. (2014). Literasi Matematika Siswa Pendidikan Menengah : Analisis Menggunakan Desain Tes Internasional dengan Konteks Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 20, 452–469.
- Lee, C. (2005). *Language for learning mathematics: assesment for learning in practice*. New York: Open University Press
- Moleong, L.J. (2007). Metodologi Penelitian Kualitatif, (Edisi Revisi). Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Moleong, L., J. (2016). Metodologi Penelitian Kualitatif (Edisi Revisi). Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Martinello, M. (2008). Math Word Problems. *Harvard Educational Review*, 78(2), 333-369
- Ningrum, L, S. (2013). Analisis Kemampuan Siswa Menyelesaikan Soal Matematika Dalam Bentuk Cerita Pokok Bahasan Barisan dan Deret Pada Siswa Kelas XII SMA Al-Islam 3 Surabaya.
- Nugroho, A. R. (2017). Analisis Kesulitan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Pada Materi Pecahan Masalah Polya. Diakses tanggal 19 Januari 2019. *Perpustakaan.ums.ac.id*.
- OECD. (2013). *PISA 2012 Assesement and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2016). *PISA 2015 assesment and analytical framework: science, reading, mathematics, financial literacy and collaborative problem solving*. Paris: OECD Publishing.
- Ojose, B. (2011). Mathematical Literacy: Are We Able to Put the Mathematics We Learn into Everyday Use? *Journal of Mathematics Education June 2011*. 4(1), 89-100.
- Oktiningrum, W., & Hartono, Y. (2016). *Developing Pisa-Like Mathematics Task With*

*Indonesia Natural And Cultural Heritage As Context To Assess Students' Mathematical Literacy*. 7(1), 1–8.

O'Halloran, K. L. (2008). *Mathematical Discourse: Language, Symbolism, And Visual Image*. London: Continuum.

O'Halloran, K. L. (2015). The language of learning mathematics: A multimodal perspective. *Journal of Mathematical Behavior*. 40, 63-74.

Rahmania, L., & Rahmawati, A. (2016). Analysis of Students Errors in Solving Word Problem of Linear Equations in One Variable. *Jurnal matematika dan pendidikan matematika*, 1(2), 165-174.

Resmini, N. (2015). *Orasi dan Literasi dalam Pengajaran Bahasa*. 15.

Riccomini, P. J., Smith, G. W., Hughes, E. M. Fries, K. M. (2015). The Language of Mathematics: The Importance of Teaching and Learning Mathematical Vocabulary. *Reading and Writing Quarterly*. 31(3), 235-252.

Rindyana, B., & Chandra, T. (2013). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi sistem persamaan linear dua variabel berdasarkan analisis newmann (studi kasus MAN Malang 2 Batu).

Sari, R. H. N. (2015). Literasi Matematika: Apa, Mengapa, dan Bagaimana? Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY. 713-720.

Schleppegerell, M. J. (2007). The Linguistic Challenges of Mathematics Teaching and Learning: A Research Review. *Reading and Writing Quarterly*. 23(2), 139-159.

Seifi, M., Haghverdi, M., & Azizmohamadi, F. (2012). Recognition of Students Difficulties in Solving Mathematical Word Problems from the Viewpoint of Teachers. *J. basic. Appl. Sci. Res*, 2(3), 2923-2928.

Setiawati, S. (2017). Analisis Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP Kelas VII. (Tesis). Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.

Stacey, K. (2011). The PISA View of Mathematical Literacy in Indonesia. *IndoMS, JME*. 2(2), 95-126.

Stillman, G. (2004). Strategis employed by upper secondary students for overcoming or exploiting conditions affecting accessibility of applications tasks. *Mathematics Education Research Journal*, 16(1), 41-70.

Sumarmo, U & Hendriana, H. (2017). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT. Refika Aditama.

- Verschaffel, L., Greer, B., & de Corte, E. (2001). Making Sense of Word Problems. *Zdm*, 33(1), 7-9.
- Verschaffel, L., van Dooren, W., Greer, B., & Mukhopadhyay, S. (2010). Die rekonspektualisierung von textaufgaben als ubungen in mathematischer modellierung. *Journal fur mathematik-didaktik*, 31(1), 9-29.
- Wahyudin, & Ihsan, M. (2016). Analisis kemampuan menyelesaikan soal cerita matematika ditinjau dari kemampuan verbal pada siswa kelas VII SMP Muhammadiyah Se-Kota Makassar. *Suska Journal of Mathematics Education*. 2(2), 111-116.
- Wardono, Mariani, S., Hendikawati, P., & Ikayani. (2016). Mathematizing Process of Junior High School Students to Improve Mathematics Literacy Refers PISA on RCP Learning. *Journal of physics: Conference series*, 824(1), 012049.
- Wijaya, A. (2012). Pendidikan Matematika Realistik: Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wulandari, I., Turmudi., & Hasanah, A. (2015). Studi Cross-Sectional Tingkat Kemampuan Literasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama di Bar Berdasarkan Pengujian Soal PISA. *Journal lingkaran widyaiswara*, 2(3), 10-2
- Yilmazer, M & Masal, M. (2014). *The Relationship Between Secondary School Students Arithmetic Performance and Their Mathematical Literacy*. Elsevier journal: Journal social and behavioral sciences.
- Wardhani Sri., Rumiati. 2011. *Intrumen Penilaian Hasil Belajar Matematika SMP: Belajar dari PISA dan TIMMS*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Matematika.